امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة

للعام الدراسى ٢٠١٧/٢٠١٦ - الدور الأول

المادة : الجبر والهندسة الفراغية (باللغة الألمانية)

التاريخ : ١٣ /٦ /٢٠١٧

زمن الإجابة : ساعتان

نموذج

أ

عدد صفحات الكراسة (٢٨) صفحة
بخلاف الغلاف (٤) صفحات
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

الأسئلة من ..... إلى	الدرجة	توقيع المقدر	توقيع المراجع

مجموع الدرجات

٣٠

رقم المراقبة

مجموع الدرجات بالحروف : ____________________

إمضاءات المراجعين : ____________________

رقم المراقبة

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة
للعام الدراسى ٢٠١٧/٢٠١٦ - الدور الأول
المادة : الجبر والهندسة الفراغية (باللغة الألمانية)
التاريخ : ١٣ /٦ /٢٠١٧
زمن الإجابة : ساعتان

عدد صفحات الكراسة (٢٨) صفحة
بخلاف الغلاف (٤) صفحات
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

نموذج **أ**

اسم الطالب (رباعيًا) / ____________________

المدرسة : ____________________ الإدارة : ____________________

رقم الجلوس : ____________________ المحافظة : ____________________

توقيع الملاحظين بصحة البيانات :
ومطابقة عدد صفحات كراسة الإجابة
عند استلامها من الطالب .

١- ____________________

٢- ____________________

1 Die Anzahl der Möglichkeiten, 2 verschiedene Buchstaben zusammen oder 3 verschiedene Buchstaben zusammen aus den Elementen der Menge {a, b, c, d, e, f} auszuwählen, ist …

ⓐ $^{6}c_2 \times {}^{6}c_3$ ⓑ $^{6}p_2 \times {}^{6}p_3$

ⓒ $^{6}c_2 + {}^{6}c_3$ ⓓ $^{6}p_2 + {}^{6}p_3$

عدد طرق اختيار حرفين مختلفين معًا أو ثلاثة أحرف مختلفة معًا من عناصر المجموعة {أ ، ب ، جـ ، ء ، هـ ، و} هي ....

(أ) $^{6}ق_{2} \times {}^{6}ق_{3}$ (ب) $^{6}ل_{2} \times {}^{6}ل_{3}$

(جـ) $^{6}ق_{2} + {}^{6}ق_{3}$ (د) $^{6}ل_{2} + {}^{6}ل_{3}$

2 Sei $^{n+2}c_4 = n^2 - 1$, dann ist n gleich = ……….

ⓐ 2 ⓑ 4

ⓒ 6 ⓓ 10

إذا كان ن+٢ق٤ = ن٢ -١،

فإن ن = ...

(أ) ٢ (ب) ٤

(جـ) ٦ (د) ١٠

3 Der von x freie Term in der Entwicklung von $\left(x - \frac{1}{x}\right)^{10}$ ist ……..

(a) T_5 (b) T_7

(c) T_6 (d) T_4

الحد الخالي من س في مفكوك $(س - \frac{١}{س})^{١٠}$ هو ....

(أ) $ع_٥$ (ب) $ع_٧$

(جـ) $ع_٦$ (د) $ع_٤$

4 In der Entwicklung von $(1+x)^n$: wenn $T_3 = 17$, $3T_2 \times T_4 = 544$ gilt, dann finden Sie den Wert von jeweils n und x .

في مفكوك (١+س)^ن إذا كان
ع٣ = ١٧ ، ٣ ع٢ × ع٤ = ٥٤٤ ،
فما قيمة كل من ن ، س.

5

Seien $(1, \omega, \omega^2)$ die Kubikwurzeln der Einheit, dann gilt

$\omega + \omega^2 + \cdots + \omega^{100}$

= ....

ⓐ 1 ⓑ ω

ⓒ ω^2 ⓓ Null

إذا كانت (١، ω، ω٢) هي الجذور التكعيبية للواحد الصحيح فإن:

ω + ω٢ + ... + ω١٠٠

= ....

(أ) ١ (ب) ω

(جـ) ω٢ (د) صفر

6

Sei $Z = \frac{2-i}{2+i}$, (wobei $i^2 = -1$)

dann gilt $|Z| =$ …….

(a) 3 (b) 4

(c) 1 (d) 5

إذا كان ع = $\frac{٢ - ت}{٢ + ت}$ (حيث ت^٢ = -١)

فإن |ع| = ...

(أ) ٣ (ب) ٤

(جـ) ١ (د) ٥

7 Die grundlegende Amplitude der Zahl $2(\cos\frac{\pi}{4} - i\ \sin\frac{\pi}{4})$ist............

(a) $\frac{\pi}{4}$ (b) $\frac{-\pi}{4}$

(c) $\frac{3\pi}{4}$ (d) $\frac{-3\pi}{4}$

السعة الأساسية للعدد
٢ [جتا $\frac{\pi}{٤}$ - ت جا $\frac{\pi}{٤}$]
هي ....

(أ) $\frac{\pi}{٤}$ (ب) $\frac{-\pi}{٤}$

(جـ) $\frac{٣\pi}{٤}$ (د) $\frac{-٣\pi}{٤}$

8

8

Beantworten Sie Nur eine der folgenden Aufgaben:

(a) Setzen Sie die Zahl $Z=1+i$ in der trigonometrischen Form, dann finden Sie die Kubikwurzeln der Zahl Z in der exponentiellen Form.

(b) Sei $Z = 1 - \sqrt{3}\,i$ (wobei $i^2 = -1$), finden Sie $Z^{\frac{3}{2}}$ in der trigonometrischen Form.

أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

أ- ضع العدد ع = ١ + ت (حيث ت^٢ = -١) على الصورة المثلثية ثم أوجد الجذور التكعيبية للعدد ع على الصورة الأسية.

ب- إذا كان ع = ١ - √٣ ت (حيث ت^٢ = -١) أوجد ع^(٣/٢) فى الصورة المثلثية.

9 Ohne die Determinante auszurechnen, beweisen Sie, dass:

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 \\ x & y & x \\ x & x & -y \end{vmatrix} = x^2 - y^2$$

بدون فك المحدد أثبت أن:

$$\begin{vmatrix} ١ & ١ & ١ \\ س & ص & س \\ س & س & -ص \end{vmatrix} = س^٢ - ص^٢$$

10 Die Gleichung der Kugel, deren Mittelpunkt (2, 0, 0) ist und die die yz-Koordinatenebene berührt, ist ……..

ⓐ $x^2 + y^2 + z^2 = 4$

ⓑ $(x-2)^2 + y^2 + z^2 = 0$

ⓒ $(x-2)^2 + y^2 + z^2 = 4$

ⓓ $x^2 + y^2 + z^2 + 4 = 0$

معادلة الكرة التي مركزها (٢، ٠، ٠) وتمس المستوى الإحداثي ص ع هي ....

(أ) س٢ + ص٢ + ع٢ = ٤

(ب) (س-٢)٢ + ص٢ + ع٢ = ٠

(جـ) (س-٢)٢ + ص٢ + ع٢ = ٤

(د) س٢ + ص٢ + ع٢ + ٤ = ٠

11 Lösen Sie die folgenden Gleichungen mit Verwendung der multiplikativen Inversen der Matrix:

$2x - 3y - z = 9$,

$x + 2y + 3z = 15$,

$x - 2z = 12$

حل المعادلات الآتية باستخدام المعكوس الضربي للمصفوفة:

٢ س - ٣ص - ع = ٩

، س + ٢ص + ٣ ع = ١٥

، س - ٢ ع = ١٢

12 Die Koordinaten des Mittelpunkts des Segments $\overline{DE}$, wobei D (2 , 3 , 3) , E (6 , -1 , -5) sind, sind ....

ⓐ (4 , 2 , 3) ⓑ $(2, 1, \frac{1}{2})$

ⓒ (4 , 1 , -1) ⓓ (4 , 1 , 1)

إحداثيات نقطة منتصف القطعة $\overline{ءهـ}$ حيث ء (٢، ٣، ٣)، هـ (٦، -١، -٥) هي ....

(أ) (٤، ٢، ٣) (ب) (٢، ١، $\frac{1}{٢}$)

(جـ) (٤، ١، -١) (د) (٤، ١، ١)

13 Das Maß des Winkels zwischen den beiden Geraden:

$L_1: \ x = 2 - 5k$,
$y = 1 - k$,
$z = 3 + 4k$

$L_2: \frac{x+1}{3} = \frac{2-y}{4} = \frac{z}{2}$ ist gleich ………

Ⓐ 60° Ⓑ 40°
Ⓒ 85° 4\ Ⓓ 35,4°

قياس الزاوية بين المستقيمين

ل١: س = ٢-٥ك ، ص= ١-ك ،
ع = ٣+٤ ك،
ل٢: $\frac{س+١}{٣} = \frac{٢-ص}{٤} = \frac{ع}{٢}$
يساوي ....

(أ) ٦٠° (ب) ٤٠°
(جـ) ٨٥° /٤ (د) ٣٥,٤°

14

Die Ebene $3x + 2y - 4z = 12$ schneidet einen Teil der Länge …... von der y - Achse

ⓐ 3 ⓑ 2

ⓒ 4 ⓓ 6

المستوى ٣ س+ ٢ ص - ٤ ع = ١٢
يقطع من محور ص جزءاً طوله ....

(أ) ٣ (ب) ٢

(جـ) ٤ (د) ٦

15

Beantworten Sie Nur eine der folgenden Aufgaben:

(a) ABCD ist ein Rechteck, in dem AB = 6 cm , BC = 8 cm sind , **finden Sie:**

(1) $\overrightarrow{AB}.\overrightarrow{AC}$

(2) die Komponente $\overrightarrow{CD}$ in der Richtung $\overrightarrow{BC}$.

(b) Finden Sie die algebraische Form des Vektors $\vec{A}$, dessen Norm $21\sqrt{3}$ ist, und der die Winkel von gleichen Maßen mit den positiven Richtungen der Koordinatenachsen einschließt.

أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

أ- ﺃ ب جـ ء مستطيل فيه ﺃ ب = ٦ سم ، ب جـ = ٨ سم

أوجد: ١) $\overrightarrow{\text{ﺃب}}\cdot\overrightarrow{\text{ﺃجـ}}$

٢) مركبة $\overrightarrow{\text{جـء}}$ فى اتجاه $\overrightarrow{\text{بجـ}}$.

ب- أوجد الصورة الجبرية للمتجه $\overrightarrow{\text{ﺃ}}$ الذي معياره ٢١$\sqrt{٣}$ ويصنع زوايا متساوية القياس مع الاتجاهات الموجبة لمحاور الإحداثيات.

16 Die Gleichung der Ebene, die durch den Punkt (1, 2, 3) verläuft und die zu den Koordinatenachsen X und Y parallel ist, ist …...

ⓐ $x + y = 3$ ⓑ $z = 3$

ⓒ $x = 1$ ⓓ $y = 2$

معادلة المستوى المار بالنقطة (١، ٢، ٣) ويوازي محوري الإحداثيات س ، ص هي ....

(أ) س+ص=٣ (ب) ع=٣

(ج) س=١ (د) ص=٢

17

Die Richtungskosinusse der Graden, deren Richtungsverhältnisse (-1, 2, 3) sind , sind ....

ⓐ $\left(\frac{-1}{4}, \frac{1}{2}, \frac{3}{4}\right)$

ⓑ $\left(\frac{1}{\sqrt{14}}, \frac{2}{\sqrt{14}}, \frac{3}{\sqrt{14}}\right)$

ⓒ $\left(\frac{-1}{\sqrt{14}}, \frac{2}{\sqrt{14}}, \frac{3}{\sqrt{14}}\right)$

ⓓ $\left(\frac{-1}{14}, \frac{1}{7}, \frac{3}{14}\right)$

جيوب تمام الاتجاه للمستقيم الذي نسب اتجاهه (-١، ٢، ٣) هي ....

(أ) (- ١/٤ ، ١/٢ ، ٣/٤)

(ب) (١/√١٤ ، ٢/√١٤ ، ٣/√١٤)

(جـ) (- ١/√١٤ ، ٢/√١٤ ، ٣/√١٤)

(د) (-١/١٤ ، ١/٧ ، ٣/١٤)

18

18

Finden Sie die Gleichung der Ebene, die die Gerade:

$L_1: \vec{r} = (0,\ 3, -5) + k_1\ (6, -2,\ -1)$

enthält und die parallel zur Geraden:

$L_2: \vec{r} = (1,\ 7,\ -4) + k_2\ (1, -3,\ 3)$ ist.

أوجد معادلة المستوى الذي يحتوي المستقيم

ل١ : ر⃗ = (٠، ٣، -٥) + ك١ (٦، -٢، -١)

ويوازي المستقيم

ل٢ : ر⃗ = (١، ٧، -٤) + ك٢ (١، -٣، ٣)

19 Wenn die Ebene $3x + 2y + 4z = 12$ die Koordinatenachsen an den Punkten A, B und C schneidet, berechnen Sie die Fläche des Dreiecks Δ ABC

إذا قطع المستوى
٣ س + ٢ ص + ٤ ع = ١٢
محاور الإحداثيات
فى النقط ﺃ، ب ، جـ
احسب مساحة Δ ﺃب جـ